



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

«Авиационный колледж»

Практикум по дисциплине

«МДК.02.04. Информационные технологии в расчете задач электроснабжения промышленных и гражданских зданий»

Авторы
Меркулов В.А.

РостовнаДону, 2017



Аннотация

Практикум предназначен для студентов заочной формы обучения специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Авторы

Преподаватель Авиационного колледжа
ДГТУ, зав. лабораторией
информационных технологий АК ДГТУ
Меркулов В.А.



Оглавление

| | |
|---|-----------|
| Введение | 4 |
| МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ .5 | |
| КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ..... | 5 |
| Образец оформления решения задания № 1 | 6 |
| Образец оформления решения задания № 2 | 7 |
| Перечень вариантов задания № 1 (электронная таблица MS Excel) | 8 |
| Перечень вариантов задания № 2 (текстовый редактор MS Word) | 18 |
| Перечень вариантов задания № 3. Теоретические вопросы по МДК.02.04. Информационные технологии в расчете задач электроснабжения промышленных и гражданских зданий. | 20 |
| Список литературы | 21 |

ВВЕДЕНИЕ

Домашняя контрольная работа является одним из видов самостоятельной учебной работы студентов-заочников, а также формой контроля освоения ими учебного материала по дисциплине, уровня знаний, умений и навыков, формирования профессиональных и общих компетенций. Формирование умений и навыков происходит в процессе неоднократного выполнения студентами практических работ. Выполнение контрольной работы формирует учебноисследовательские навыки, закрепляет умение самостоятельно работать с первоисточниками, помогает усвоению важных разделов основного курса.

Данные методические указания предназначены как для преподавателей СПО дисциплины МДК.02.04. Информационные технологии в расчете задач электроснабжения промышленных и гражданских зданий, так и для студентов заочного отделения специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Целью проведения домашней контрольной работы является проверка и оценка знаний студентов по темам: «Оформление текстовых документов, содержащих таблицы», «Создание комплексных документов в текстовом редакторе», «Оформление формул. Организационные диаграммы в документе», «Ввод текстовых и числовых данных. Ввод формул. Формирование данных. Печать готовой таблицы. Работа со списками. Поиск и сортировка данных», «Автоввод данных. Форма данных. Фильтрация данных. Просмотр и печать списков. Связывание данных. Построение диаграмм», «Организация расчетов в табличном процессоре. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресации», «Связывание таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах», «Подбор параметра. Организация обратного расчета Задачи оптимизации (поиск решения)», «Связи между файлами и консолидация данных. Экономические расчеты. Комплексное создание документов», «Проектирование низковольтных комплектных устройств с помощью электронных таблиц», «Анализ и обработка данных с помощью электронных таблиц. Обработка числовой информации. Использование математических и логических функций».

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Домашняя контрольная работа является обязательной формой контроля для студентов заочного отделения. Работа выполняется по индивидуальным вариантам.

Номер варианта выбирается по последней цифре номера зачетной книжки и первой букве фамилии студента (см. табл.1)

Таблица 1

Таблица определения номера темы контрольной работы

| Начальная буква фамилии студента | Последняя цифра номера зачетной книжки | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| АИ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| КУ | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ФЯ | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

Оформляется контрольная работа в соответствии с нормами и требованиями, действующими в колледже, и сдается на проверку не позднее установленного срока.

Работа содержит 15 вариантов по 3 задания в каждом (1 теоретический вопрос и 2 практических задания).

Теоретический вопрос выполняется письменно, практические задания выполняются на персональном компьютере: задание №1 выполняется с помощью табличного редактора MS EXCEL, задание №2 выполняется с помощью текстового редактора MS WORD.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЯ №

1

Условие:

Рассчитать % выполнения плана выпуска продукции по месяцам и итоговый выпуск по плану и фактический.

Построить диаграмму соотношения плановых и фактических значений выпуска продукции по месяцам.

| КВАРТАЛ | МАРТ | ИЮНЬ | СЕНТЯБРЬ | ДЕКАБРЬ | ИТОГО |
|---------|------|------|----------|---------|-------|
| ПЛАН | 1000 | 1000 | 1100 | 1100 | |
| ФАКТ | 980 | 1050 | 1200 | 1060 | |
| % | | | | | |

Решение:

Решение (отображение результатов вычисления):

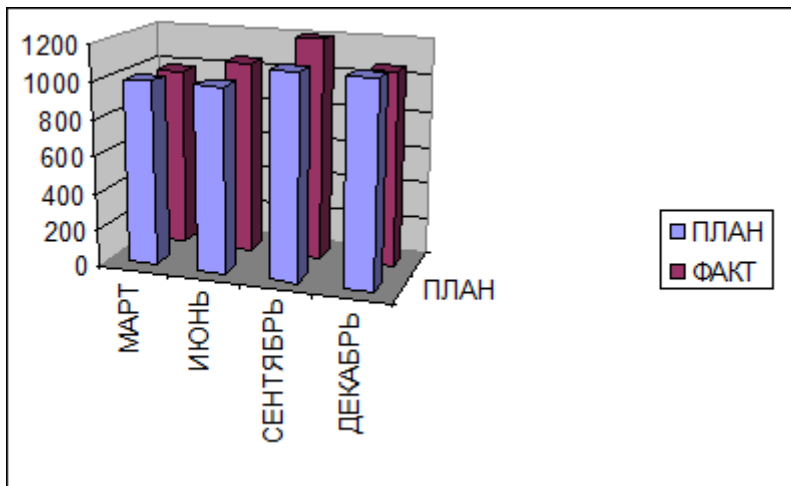
| | А | В | С | Д | Е | F |
|----------|----------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|--------------|
| 1 | КВАРТАЛ | МАРТ | ИЮНЬ | СЕНТЯБРЬ | ДЕКАБРЬ | ИТОГО |
| 2 | ПЛАН | 1000 | 1000 | 1100 | 1100 | 4200 |
| 3 | ФАКТ | 980 | 1050 | 1200 | 1060 | 4290 |
| 4 | % | 98% | 105% | 109% | 96% | 102% |

Решение (отображение формул):

| | А | В | С | Д | Е | F |
|----------|----------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|-------------|
| 1 | КВАРТАЛ | МАРТ | ИЮНЬ | СЕНТЯБРЬ | ДЕКАБРЬ | ИТОГ |

| | | | | | | |
|---|------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| 2 | ПЛАН | 1000 | 1000 | 1100 | 1100 | =СУММ (A2:E2) |
| 3 | ФАКТ | 980 | 1050 | 1200 | 1060 | =СУММ (A3:E3) |
| 4 | % | =B3/B2 | =C3/C2 | =D3/D2 | =E3/E2 | =F3/F2 |

Диаграмма:



ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЯ №

2

Условие:

1. Настроить параметры сохранения файлов: запретить «быстрое» сохранение, настроить функцию автосохранение.

Ответ:

1. Запретить «быстрое» сохранение файлов, можно, сбросив флажок Сервис|Параметры|Сохранение|Разрешить быстрое сохранение. Данная функция ускоряет сохранение документа (сохраняются только последние изменения), но увеличивает его размер и замедляет другие операции с документом.

2. Настроить функцию автосохранение можно с помощью счетчика: Сервис|Параметры|Сохранение|Автосохранение каждые ... минут. Например, 20 минут. Указанная функция поз-

воляет восстановить данные, не сохраненные командами Сохранить и Сохранить как, в случае возникновения нештатных ситуаций.

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ЗАДАНИЯ № 1 (ЭЛЕКТРОННАЯ ТАБЛИЦА MS EXCEL)

Вариант № 1

1. Выполните следующий расчет:
 $S = 25\ 000\ 000\ 000$

| Лесхоз | Колво дров, м ³ , k_i | Сумма уплаты, руб. $S_i = k_i * S / \sum k_i$ |
|--------|------------------------------------|---|
| 1 | 540 | |
| 2 | 620 | |
| 3 | 350 | |
| 4 | 610 | |
| 5 | 780 | |
| Итого | | √ |

2. Постройте линейную зависимость сумм уплаты от количества дров.

Вариант № 2

1. Выполните следующий расчет:
 $K = 150$, $D = 200\ 000$

| Ф.И.О. | Стипендия, C | Пропущено часов. Pr | Доплата за питание Dn | Начислено $H = C + Dn$ |
|--------|----------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|-------------|-----|----|---|---|
| Иванов А.А. | 500 | 20 | | |
| Петров В.В. | 000 | 50 | | |
| Сидоров | 500 | 30 | | |
| К.К. | 000 | 10 | | |
| Тимофеев | 500 | | | |
| С.С. | 000 | | | |
| | 500 | | | |
| | 000 | | | |
| Итого: | √ | √ | √ | √ |

К – общее количество часов учебы за месяц; Д доплата за питание, если нет пропусков.

Графа «Начислено» рассчитывается как сумма размера стипендии плюс сумма доплаты Дп.;

Дп в зависимости от количества пропусков рассчитывается: $Дп = ДД * Пр / К$;

Если количество пропущенных часов $Пр \geq 30$, то размер стипендии не выплачивается.

2. Постройте линейную диаграмму зависимости значения «Начислено» от количества пропущенных часов.

Вариант № 3

1. Выполните следующий расчет:

| Цех | Ср. зарплата в цеху, тыс.руб S_i | Численность рабочих в цеху, K_i | Фонд зарплаты в цеху, тыс.руб. $F_i = S_i * K_i$ |
|---|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1 | 950 | 50 | |
| 2 | 1000 | 60 | |
| 3 | 1200 | 70 | |
| 4 | 900 | 80 | |
| Средняя зарплата: $\Sigma F_i / \Sigma K_i$ | | | |

2. Постройте линейную зависимость фонда зарплаты в цеху от численности рабочих в цеху, при этом укажите значения ср. зарплат в цеху.

Вариант № 4

1. Выполните следующий расчет:

| ФИО | Физика | Математика | Информатика | Ср. балл | Стипендия |
|------------------------|--------|------------|-------------|----------|-----------|
| Иванов А.А. | 5 | 4 | 5 | | |
| Петров В.В. | 3 | 3 | 4 | | |
| Сидоров С.С. | 4 | 4 | 5 | | |
| Тихонов К.К. | 5 | 5 | 5 | | |
| Яковлев М.М. | 4 | 5 | 4 | | |
| Средний балл в группе: | | | | | |

Стипендия начисляется следующим образом:

- если средний балл меньше 4,5 – 500 000 р.;
- если средний балл 4,5 и выше – 750 000 р.

2. Постройте столбиковую диаграмму соотношения оценок по предметам для каждого учащегося.

Вариант № 5

1. Выполните следующий расчет:

| | | | |
|-----------------------------|--------------------------|------------|---|
| Вклад, млн.руб. S_i | Срок, го- ды K_i | % P_i | Прибыль, млн.руб. $S_i * \{(1 + P_i/100) * K_i - 1\}$ |
|-----------------------------|--------------------------|------------|---|

| | | | |
|-----|---|----|--|
| 100 | 4 | 10 | |
| 200 | 3 | 15 | |
| 300 | 5 | 20 | |
| 500 | 4 | 15 | |

2. Постройте линейную диаграмму зависимости прибыли от % вклада.

Вариант № 6

1. Выполните следующий расчет:
 $K=150$

| Ф.И.О. | Общая стипендия, C_i | Количество прогулов, K_i | Откорректированная стипендия: CK_i | Коэффициент посещаемости $\frac{K_i * \sum K_i}{K}$ |
|---------------|------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--|
| Иванов А.А. | 500000 | 0 | | |
| Петров В.В. | 500000 | 10 | | |
| Сидоров С.С. | 500000 | 40 | | |
| Тимофеев К.К. | 500000 | 30 | | |
| Яковлев Т.Т. | 500000 | 20 | | |
| Итого: | | $\sum K_i$ | $\sum CK_i$ | |

K общее количество занятий в месяц.
 Откорректированная стипендия вычисляется следующим

образом: если прогулов ≥ 30 , то выплачивается 50% от общей стипендии.

2. Постройте диаграмму зависимости откорректированной стипендии от количества прогулов.

Вариант № 7

1. Выполните следующий расчет:

$$K_i = S_i / S_{i-1}$$

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|--|------|------|------|------|
| Выпуск продукции, млн.руб. S_i | 205 | 194 | 201 | 208 |
| Коэффициент роста, K_i | | √ | √ | √ |

2. Постройте линейную диаграмму зависимости роста выпуска продукции по годам.

Вариант № 8

1. Рассчитайте средний балл каждого учащегося и установите доплату из расчёта: если средний балл $\geq 4,5$ 200 000 р., иначе 0.

| ФИО | Физика | Математика | Бел.яз ык | Ср. балл | Доплата |
|-------------|--------|------------|--------------|----------|---------|
| Иванов А.А. | 4 | 5 | 4 | | |
| Петров В.В. | 3 | 4 | 4 | | |

| | | | | | |
|---------------|---|---|---|--|---|
| Сидоров С.С. | 5 | 5 | 4 | | |
| Тимофеев К.К. | 4 | 4 | 4 | | |
| Итого: | | | | | √ |

2. Постройте линейную диаграмму зависимости размера доплаты от среднего балла.

Вариант № 9

1. Выполните следующий расчет:
 $S = 10\,000\,000$

| ФИО | Колво дней k_i | Тарифный коэффициент t_i | Обобщающий коэффициент $k t_i = k_i * t_i$ | Зарплата $S_i = k t_i * \frac{S}{\sum k t_i}$ |
|-------------|---------------------|-------------------------------|---|--|
| 1. Иванов | 23 | 1,37 | | |
| 2. Петров | 24 | 1,44 | | |
| 3. Сидоров | 24 | 1,58 | | |
| 4. Тимофеев | 24 | 1,44 | | |

| | | | | |
|------------|----|------|--|--|
| 5. Фёдоров | 18 | 1,37 | | |
|------------|----|------|--|--|

2. Постройте круговую диаграмму соотношения зарплат рабочих

Вариант № 10

1. Распределение зарплаты между членами бригады:

$$S=50\ 000\ 000$$

| ФИО | Колво дней d_i | Коэффициент k_i | Обобщающий коэффициент, $d_i * k_i$ | Сумма, S_i |
|---------------|---------------------|----------------------|--|-----------------|
| Иванов А.А. | 10 | | | |
| Петров В.В. | 20 | | | |
| Сидоров К.К. | 20 | | | |
| Тимофеев Т.Т. | 18 | | | |
| Итого: | | | | $\sum S_i$ |

$$S_i = k_i * d_i \frac{S}{\sum (k_i * d_i)}$$

Коэффициент k_i устанавливается следующим образом:

- если количество отработанных дней ≥ 15 , то 1,1;

- если количество отработанных дней меньше 0,9
2. Постройте линейную диаграмму зависимости суммы выплаты от количества дней.

Вариант № 11

1. Выполните следующий расчет:

| Цех | Ср. зарплата в цеху, млн.руб., S_i | Фонд зарплаты цеха, млн.руб. $F_i = K_i * S_i$ | Численность рабочих в цеху, K_i |
|-----|---|---|--------------------------------------|
| 1 | 950 | | 50 |
| 2 | 1000 | | 60 |
| 3 | 1200 | | 70 |
| 4 | 900 | | 80 |

Средняя зарплата: $\frac{\sum F_i}{\sum K_i}$

2. Постройте круговую диаграмму соотношения средних зарплат в цехах.

Вариант № 12

1. Выполните следующий расчет:

| ФИО | Прогулы | Доплата 1 | Ср. балл | Доплата 2 | Итого доплат |
|-------------|---------|-----------|----------|-----------|--------------|
| Иванов А.А. | 5 | | 3,2 | | |
| Петров В.В. | 10 | | 4,5 | | |

| | | | | | |
|------------------|---|---|-----|---|---|
| Сидоров С.С. | 2 | | 5 | | |
| Тимофеев Т.Т. | 6 | | 4,1 | | |
| Итого: | | √ | | √ | √ |

- Доплата 1: если прогулов меньше 5 100 000;
- Доплата 2: если средний балл ≥ 4 200 000.

2. Постройте столбиковую диаграмму соотношения доплат 1 и 2 для каждого студента.

Вариант № 13

1. Выполните следующий расчет:

| Вклад, млн.руб. S_i | Срок, дни K_i | % P_i | Прибыль, млн.руб. N_i | Всего млн.руб. $S_i + N_i$ |
|-----------------------------|-----------------------|------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 50 | 160 | 15 | | |
| 80 | 230 | 10 | | |
| 100 | 120 | 12 | | |

$$N_i = \frac{S_i * K_i * P_i}{36\ 000}$$

2. Постройте линейную диаграмму зависимости суммы прибыли от срока вклада.

Вариант № 14

1. Выполните следующий расчет:

| ФИО | Оклад млн.р уб. | Стаж работы | Доплата | Итого |
|---------------|-----------------------|-------------|---------|-------|
| Иванов А.А. | 3,5 | 10 | | |
| Петров В.В. | 4,2 | 12 | | |
| Сидоров С.С. | 7,8 | 8 | | |
| Тимофеев К.К. | 4,5 | 2 | | |

Доплата производится следующим образом:

- если стаж работы < 10 лет, то 10% от оклада;
- если стаж работы ≥ 10 годам, то 20% от оклада.

2. Постройте линейную диаграмму зависимости размера доплаты от стажа работы.

Вариант № 15

1. Выполните следующий расчет: $S = 1000$

| a_i | b_i | c_i | d_i | k_i | S_i |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6 | 10 | 115 | 0,2 | | |
| 4 | 20 | 125 | 0,5 | | |
| 2 | 40 | 130 | 0,7 | | |
| 7 | 80 | 110 | 0,4 | | |

$$S_i = K_i * \frac{S}{\sum K_i}$$

2. Постройте столбиковую диаграмму, где исходные

данные ряды чисел (a_i , b_i , c_i , d_i).

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ЗАДАНИЯ № 2 (ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР MS WORD)

Вариант № 1

1. Как изменить масштаб отображения документа?
2. Каким образом можно получить возможность выбора формата импортируемого документа?
3. Как изменить количество документов в списке, предназначенном для их быстрого открытия?

Вариант № 2

1. Для чего предназначена функция быстрого сохранения файла?
2. Как изменить межстрочный интервал?
3. Как включить автоматическую замену «прямых» кавычек парными?

Вариант № 3

1. Как создать новый документ MS Word?
2. Как настроить размер и ориентацию бумаги документа MS Word?
3. Как настроить размеры полей документа?

Вариант № 4

1. Как установить размер шрифта?
2. Каким образом можно сместить абзац относительно поля?
3. Какие параметры выравнивания абзаца вы знаете?

Вариант № 5

1. Как изменить межстрочный интервал?
2. Каким образом можно просмотреть документ в режиме предварительного просмотра?
3. Каким образом можно создать шаблон на основе имеющегося документа?

Вариант № 6

- Word?
1. Как открыть имеющийся на диске документ MS
 2. Как изменить имя документа?
 3. Каким образом можно пронумеровать документ?

Вариант № 7

1. Как отредактировать колонтитул?
2. Как разбить документ на разделы?
3. Каким образом можно соединить два раздела?

Вариант № 8

1. Как создать нумерованный список?
2. Как создать маркированный список?
3. Каким образом можно автоматизировать создание списка?

Вариант № 9

1. Как отформатировать текст в виде колонок?
2. Как изменить ширину колонки и промежуток между колонками?
3. Какие способы создания таблиц вы знаете?

Вариант № 10

1. Как выделить ячейку, несколько ячеек, строку?
2. Каким образом можно разбить ячейку?
3. Каким образом можно соединить две ячейки, находящиеся в одной строке или одном столбце?

Вариант № 11

1. Как изменить высоту строки, ширину столбца?
2. Как изменить вид и толщину линий таблицы, ячейки, группы ячеек?
3. Как добавить строки в таблицу?

Вариант № 12

1. Как удалить строки в таблице?
2. Каким образом можно пронумеровать документ?

3. Каким образом можно соединить две ячейки, находящиеся в одной строке или одном столбце?

Вариант № 13

1. Как добавить кнопку Редактор формул на панель инструментов?
2. Какие способы вставки формул в документ Word вы знаете?
3. Как настроить стиль и размер символов в формуле?

Вариант № 14

1. Как вставить рисунок созданный в графическом редакторе в документ Word?
2. Как настроить размеры полей документа?
3. Как обновить связи, имеющиеся в документе?

Вариант № 15

1. Каким образом можно вставить в формулу пробел?
2. Как отредактировать уже имеющуюся формулу?
3. В какой последовательности создается дробь, матрица?

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ЗАДАНИЯ № 3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПО МДК.02.04. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСЧЕТЕ ЗАДАЧ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ.

1 Понятие информации. Характеристики: структура, форма. Измерение информации.

2 Роль информации в жизни общества. Наука информатика.

3 Характеристики информации: корректность, ценность, достоверность, точность, актуальность, полнота.

4 Роль обработки информации в процессе управления. Автоматизированные системы управления (АСУ).

5 Понятие электронной таблицы. Назначение и структура электронной таблицы MS Excel. Виды используемых данных.

6 Построение формул в MS Excel. Виды ссылок. Стандартные встроенные функции.

7 Опишите способ связи документов текстового процессора MS Word по средствам гиперссылки.

8 Перечислите функциональные возможности текстового процессора MS Word.

9 Какие параметры документа можно установить перед началом набора текста MS Word. Назначение файла Normal.dot.

10 Как осуществляется подготовка документа к печати MS Word. Параметры печати.

11 Каково назначение редактора формул в MS Word? Опишите последовательность создания формулы.

12 Понятие электронной сети. Локальная и глобальная сети. Сервер, рабочие станции.

13 Назначение, принцип работы сети Internet. Основные понятия.

14 Электронная почта. Адрес электронной почты.

15 Отправка и получение электронной почты. Обязательные параметры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Губанов Д.Ф., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства. – М.: Изд. Физикоматематической литературы, 2010. 228 с.
2. Джон Уокенбах. Microsoft Excel 2013. Библия пользователя Издательство: Диалектика, 2015. 934 с.
3. Златопольский Д.М. Занимательная информатика: учебное пособие / Д. М.
4. Златопольский. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 424 с.
5. Коцюбинский А.О. Современный Самоучитель работы в сети Интернет. Быстрый старт: Практическое пособие / А.О. Коцюбинский, С.В. Грошев М.: Триумф, 2015. 320 с. Пташинский Владимир. Самоучитель Office 2013. Издательство: Эксмо, 2013. 288 с.
6. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 4е изд. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2014. 640 с.



7. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. 7е изд. М.: «ИнфраМ», 2012. 640 с.